

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Air directing device.

Patent Number: ☐ EP0257500, A3, B1
 Publication date: 1988-03-02
 Inventor(s): LOITZ JOACHIM-GUNTHER; SCHWERMER ARMIN B
 Applicant(s): HAPPICH GMBH GEBR (DE)
 Requested Patent: ☐ DE3628449
 Application Number: EP19870111857 19870817
 Priority Number(s): DE19863628449 19860821
 IPC Classification: B60H1/24 ; F24F13/06
 EC Classification: F24F13/075, B60H1/34D
 Equivalents:

Abstract

1. An air-directing device, especially for vehicles, comprising a housing (1) with a group of slats (6) arranged thereon which are pivotably guided, and an adjusting device, in engagement with the guides of the slats, which comprises a shaft (12) mounted parallel with the housing walls (4), the shaft (12) being rotatably mounted and comprising guide grooves on the circumference as counter-guide elements which are in engagement with the guides of the slats, characterised in that each slat (6) is mounted about its longitudinal central axis (7) between the housing walls (4) extending parallel with one another, that each slat (6) furthermore comprises a guide element at one end which is spaced from the longitudinal central axis (7), that the shaft (12) is also axially displaceably mounted, that the number of the counter-guide elements corresponds to the number of slats, and that the pitch and direction of the counter-guide elements differ from one another so that the guide and counter-guide elements are in engagement with one another in such a way that, according to choice, it is possible to set a parallel, a converging or diverging orientation of the slats (6).

Data supplied from the esp@cenet database - 12



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 36 28 449.1
②2 Anmeldetag: 21. 8. 86
④3 Offenlegungstag: 25. 2. 88

Behörden-Zentrum

DE 3628449 A1

⑦1 Anmelder:

Gebr. Happich GmbH, 5600 Wuppertal, DE

⑦2 Erfinder:

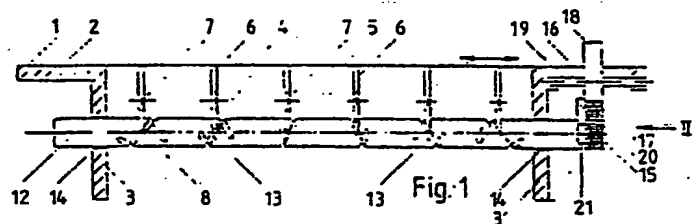
Loitz, Joachim-Günther; Schwermer, Armin B., 5600 Wuppertal, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

US 30 63 357

⑤4 Luftleitvorrichtung

Es wird eine Luftleitvorrichtung, insbesondere für Fahrzeuge, bestehend aus einem Gehäuse (1) mit einer darin angeordneten Gruppe von Lamellen (6) und einer mit diesen in Eingriff stehenden Verstelleinrichtung beschrieben, wobei im einzelnen vorgesehen ist, daß jede Lamelle (6) um ihre Längsmittelachse (7) verschwenkbar zwischen zwei parallel zueinander verlaufenden Gehäusewänden (4) gelagert ist, daß jede Lamelle (6) weiterhin, von der Längsmittelachse (7) beabstandet, an einem Stirnende ein Führungselement aufweist, daß die Verstelleinrichtung eine Welle (12) umfaßt, die parallel zu den die Lamellen (6) lagernden Gehäusewänden (4) verläuft, im Gehäuse (1) sowohl drehbeweglich als auch axial verschiebbar gelagert ist und mit einer der Anzahl der Lamellen (6) entsprechenden Anzahl von Gegenführungselementen ausgerüstet ist, daß die Gegenführungselemente gewindengangartig, jedoch mit voneinander abweichender Steigung und Richtung ausgebildet sind, und daß die Führungs- und Gegenführungselemente derart miteinander in Eingriff stehen, daß wahlweise eine parallele, eine konvergierende oder eine divergierende Ausrichtung der Lamellen (6) vornehmbar ist.



DE 3628449 A1

1. Luftleitvorrichtung, insbesondere für Fahrzeuge, bestehend aus einem Gehäuse (1) mit einer darin angeordneten Gruppe von Lamellen (6) und einer mit diesen in Eingriff stehenden Verstelleinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lamelle (6) um ihre Längsmittelachse (7) verschwenkbar zwischen zwei parallel zueinander verlaufenden Gehäusewänden (4) gelagert ist, daß jede Lamelle (6) weiterhin, von der Längsmittelachse (7) beabstandet, an einem Stirnende ein Führungselement aufweist, daß die Verstelleinrichtung eine Welle (12) umfaßt, die parallel zu den die Lamellen (6) lagernden Gehäusewänden (4) verläuft, im Gehäuse (1) sowohl drehbeweglich als auch axial verschiebbar gelagert ist und mit einer der Anzahl der Lamellen (6) entsprechenden Anzahl von Gegenführungselementen ausgerüstet ist, daß die Gegenführungselemente gewindegangartig, jedoch mit voneinander abweichender Steigung und Richtung ausgebildet sind, und daß die Führungs- und Gegenführungselemente derart miteinander in Eingriff stehen, daß wahlweise eine parallele, eine konvergierende oder eine divergierende Ausrichtung der Lamellen (6) einstellbar ist.

2. Luftleitvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente der Lamellen (6) jeweils aus einem Nocken (8) bestehen und daß die Gegenführungselemente an der Welle (12) als darin eingelassene gewindeartige Kulissenführungen (13) ausgebildet sind.

3. Luftleitvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) einendig mit einer aus einer Gehäuseöffnung (16) heraustretenden, eine axiale und radiale Verstellung der Welle (12) ermöglichenden Handhabe verbunden ist.

4. Luftleitvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe als mit einem Zahnsegment (17) versehenes Stellrad (18) ausgebildet ist, das mit einem am entsprechenden Wellenende angeordneten Ritzel (15) kämmt.

5. Luftleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) materialeinheitlich und einstückig mit den Gegenführungselementen und dem Ritzel (15) ausgebildet ist.

6. Luftleitvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) aus einem Kunststoff-Spritzgußteil besteht.

7. Luftleitvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die als Führungselemente dienenden Nocken (8) parallel zur Schwenkachse (7) der Lamellen (6) ausgerichtet sind und sich jeweils am Boden (9) einer der Welle (12) bereichsweise aufnehmenden stufenförmigen Absetzung (10) der entsprechenden Lamellenstirnenden befinden.

8. Luftleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellrad (18) mit einem das Zahnsegment (17) überragenden Materialansatz (20) ausgebildet ist, der in eine sich an das Ritzel (15) anschließende Ringnut (21) der Welle (12) eingreift.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftleitvorrichtung, insbesondere für Fahrzeuge, bestehend aus einem Gehäuse mit einer darin angeordneten Gruppe von Lamellen und einer mit diesen in Eingriff stehenden Verstelleinrichtung.

Bei Luftleitvorrichtungen der angegebenen Art ist im allgemeinen nur eine Parallelverstellung der Lamellen möglich, obgleich es in verschiedener Hinsicht von Vorteil wäre, die Luftströmungen individuell ausrichten und leiten zu können.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Luftleitvorrichtung der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß eine individuelle Ausrichtbarkeit der Lamellen erreicht wird, wobei sich die Luftleitvorrichtung insbesondere dadurch auszeichnen soll, daß sie aus nur wenigen einfach und kostengünstig herzustellenden und zu montierenden Teilen besteht.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß jede Lamelle um ihre Längsmittelachse verschwenkbar zwischen zwei parallel zueinander verlaufenden Gehäusewänden gelagert ist, daß jede Lamelle weiterhin, von der Längsmittelachse beabstandet, an einem Stirnende ein Führungselement aufweist, daß die Verstelleinrichtung eine Welle umfaßt, die parallel zu den die Lamellen lagernden Gehäusewänden verläuft, im Gehäuse sowohl drehbeweglich als auch axial verschiebbar gelagert ist und mit einer der Anzahl der Lamellen entsprechenden Anzahl von Gegenführungselementen ausgerüstet ist, daß die Gegenführungselemente gewindegangartig, jedoch mit voneinander abweichender Steigung und Richtung ausgebildet sind, und daß die Führungs- und Gegenführungselemente derart miteinander in Eingriff stehen, daß wahlweise eine parallele, eine konvergierende oder eine divergierende Ausrichtung der Lamellen vornehmbar ist.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wurde eine Luftleitvorrichtung geschaffen, die aus nur wenigen, kostengünstig und einfach herzustellenden und einfach zu bedienenden Einzelteilen besteht und die eine den jeweiligen Anforderungen gerecht werdende Ausrichtung der Lamellen ermöglicht, wodurch sich eine optimale Luftverteilung erzielen läßt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Luftleitvorrichtung in einem Horizontalschnitt,

Fig. 2 eine Ansicht der Luftleitvorrichtung entsprechend der Pfeilrichtung II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Einzelheit der Erfindung und

Fig. 4 bis 8 die Luftleitvorrichtung nach Fig. 1 mit jeweils unterschiedlicher Lamellenausrichtung.

Die neue Luftleitvorrichtung weist ein Gehäuse 1 mit einer Frontplatte 2, Seitenwänden 3, einer Bodenwand 4 und einer nicht dargestellten Kopfwand auf. Das Gehäuse 1 ist vorzugsweise als einstückiges Kunststoff-Spritzgußteil ausgebildet.

In dem Gehäusehohlraum 5 ist eine Gruppe von Lamellen 6 angeordnet, derart, daß jede Lamelle 6 um ihre Längsmittelachse 7 verschwenkbar zwischen der Bodenwand 4 und der Kopfwand gelagert ist. Jede Lamelle 6 weist an einem Stirnende ein Führungselement auf, das zweckmäßigerweise aus einem Nocken 8 besteht und von der Längsmittelachse 7 beabstandet ist. Die als

Führungselemente dienenden Nocken 8 sind parallel zur Schwenkachse 7 der Lamellen 6 ausgerichtet und befinden sich jeweils am Boden 9 einer stufenförmigen Absetzung 10 der entsprechenden Lamellenstirnenden (Fig. 3). Die Lamellen 6 sind zweckmäßigerweise einstückig mit den Nocken 8 und mit Achszapfen 11 als Kunststoff-Spritzgußteile ausgebildet.

Zu der neuen Luftleitvorrichtung gehört eine Verstelleinrichtung, die eine Welle 12 umfaßt, die parallel zu den die Lamellen 6 lagernden Gehäusewänden verläuft, die im Gehäuse 1 sowohl drehbeweglich als auch axial verschiebbar gelagert ist und die mit einer der Anzahl der Lamellen 6 entsprechenden Anzahl von Gegenführungselementen ausgerüstet ist, welche gewindegangartig, jedoch mit voneinander abweichender Steigung und Richtung ausgebildet sind. Zweckmäßigerweise sind die Gegenführungselemente gewindegangartige Kulissenführungen 13. Die Kulissenführungen 13 sind dabei so ausgelegt, daß jede Lamelle 6 gegenüber jeder anderen Lamelle 6 einen anderen Bewegungsablauf erhält. Die Welle 12 durchsetzt Bohrungen 14 in den Seitenwänden 3 und weist einendig ein Ritzel 15 auf. Die Welle 12 ist bevorzugt einstückig mit dem Ritzel 15 als Kunststoff-Spritzgußteil ausgebildet.

Das Ritzel 15 steht mit einer aus einer Gehäuseöffnung 16 heraustretenden, eine axiale und radiale Verstellung der Welle 12 ermöglichenden Handhabe in Verbindung, die bevorzugterweise als mit einem Zahnsegment 17 versehenes Stellrad 18 ausgebildet ist, wobei das Zahnsegment 17 mit dem Ritzel 15 kämmt. An dem Stellrad 18, das um die Achse 19 gedreht und in Doppelpfeilrichtung verschoben werden kann, ist ein als Mitnehmer und als Axialsicherung dienender Materialansatz 20 angeformt, der das Zahnsegment 17 radial überragt und in eine sich an das Ritzel 15 anschließende Ringnut 21 der Welle 12 eingreift.

Fig. 1 zeigt ebenso wie Fig. 4 die Grundstellung der Lamellen 6 der neuen Luftleitvorrichtung. Die Lamellen 6 sind in dieser, gegebenenfalls durch eine Raste od.dgl. lösbar festzulegenden Grundstellung, parallel zueinander ausgerichtet. Unter Aufrechterhaltung dieser Parallelausrichtung können die Lamellen 6, wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt, nach links oder rechts verstellt werden, wozu es lediglich erforderlich ist, das Stellrad 18 in die eine oder andere der in Fig. 1 mit Doppelpfeil angegebenen Richtungen zu verschieben. Aus der Grundstellung der Lamellen 6 gemäß Fig. 1 und 4 können die Lamellen 6 durch eine Drehbewegung des Stellrades 18 weiterhin so verstellt werden, daß sie in Ausströmrichtung konvergieren oder divergieren, wie dies durch Fig. 7 und 8 verdeutlicht ist. Einer Sperrwirkung der Nocken 8 in den Kulissenführungen 13 wird dabei durch Führungserweiterungen 22 entgegengewirkt.

55

60

65

Nummer: 36 28 449
 Int. Cl. 4: F 24 F 13/075
 Anmeldetag: 21. August 1986
 Offenlegungstag: 25. Februar 1988

Fig.: 1:1

3628449

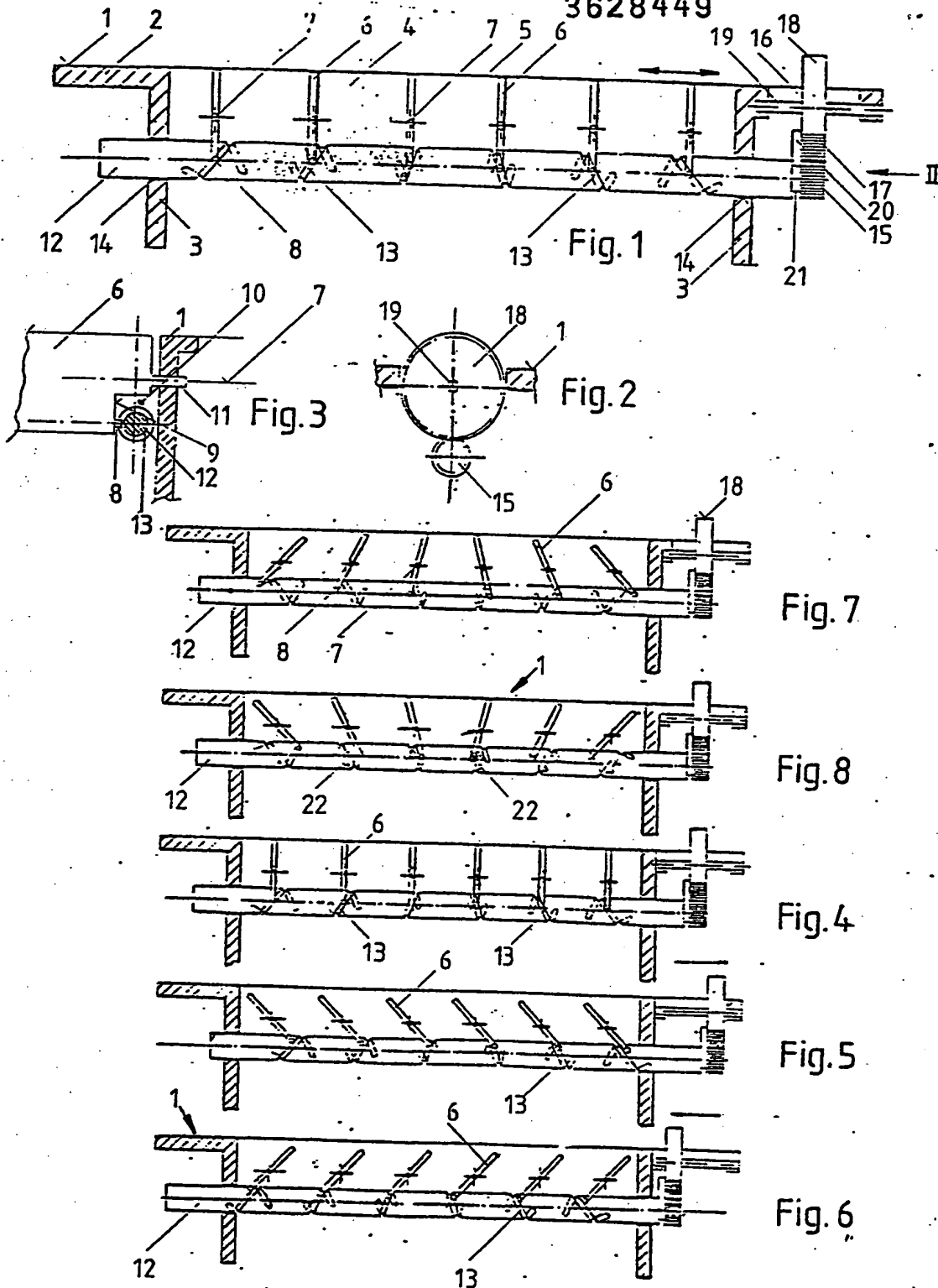


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

ORIGINAL INSPECTED